DHL Realtime Solutions

Einbauanleitung Professional BC (PBC)

DHL INNOVATION CENTER

mecomo
managing mobility

Autor: Heiko Oberleitner

MECOMO AG

Einbauanleitung PBC

Inhalt

1 Einleitung 2
2 Die Ortungsmodul PBC 2
2.1 Verpackungsinhalt 2
3 Einbau 3
3.1 Spannungsversorgung 3
3.2 Antennen 3
3.3 Inbetriebnahme 3
3.3.1 Anschluss der Antennen 3
3.3.2 Anschluss des Geräts an das Fahrzeug 3
3.3.2.1 Spannungsversorgung 4
3.3.2.2 Digitale Eingänge 7
3.3.2.3 Digitale Ausgänge 7
3.3.2.4 Belegung und Nummer des Anschlusses 8
3.3.3 Montage des Moduls 8
3.4 Gerätetest 10
3.4.1 Überprüfung anhand der Anzeigelemente 10
3.4.2 Überprüfung anhand des Ortungsportals 12
3.5 Automatisches Abschalten des Professional BC 14
3.6 Schnelltest 14
4 Fehlerbehandlung 15
4.1 Das Gerät zeigt keinerlei Lebenszeichen 15
4.2 Das Gerät bucht sich nicht in das Mobilfunknetz ein 15
4.3 Das Gerät bucht sich nicht in das GPRS - Netz ein 16
4.4 Das Gerät empfängt keine GPS-Koordinaten 16
5 Stromverbrauch 16
6 Technische Daten 17

© 2010 MECOMO AG

1 Einleitung

Zweck dieses Dokuments ist die technische Anleitung für Werkstätten zum Einbau von Professional BC (PBC) Ortungsmodulen für DHL Nahverkehr Fahrzeuge. DHL Realtime Solutions (DRS) gewährt nur einwandfreien Betrieb und Support wenn die Ortungsmodule gemäß dieser Einbauanleitung fachgerecht montiert und auf Funktionstüchtigkeit geprüft wurden.

2 Die Ortungsmodul PBC

2.1 Verpackungsinhalt

- Ortungsmodul PBC
- Verbindungsskabel mit 42 Anschlüssen
- Kombinierte GSM/GPS Antenne
- Anschlusskabel für Garmin Navigationssystem (falls bestellt)

© 2010 MECOMO AG

3 Einbau

3.1 Spannungsversorgung

Das Fernüberwachungsmodul muss mit einer Spannungsquelle (7 Volt – 60 Volt) betrieben werden. Der Professional BC kann mit einer Autobatterie, einer wiederaufladbaren Batterie oder mit einer stabilisierten Gleichspannungsquelle betrieben werden.

3.2 Antennen

Darüber hinaus werden zum Betrieb des Geräts eine Kombiantenne bzw. zwei Antennen benötigt:

- eine GSM - Quad - Band (900/950/1800/1900 MHz) Antenne zur Kommunikation über das Mobilfunknetz
- Eine Antenne zum Empfang der GPS – Ortungssignale der Satelliten

Die zum Professional BC als Zubehör angebotene Antenne ist eine kombinierte GSM/GPS Quadband Antenne. Dies macht das Anbringen der Antenne im Fahrzeuginnenraum so einfach wie möglich.

Bei speziellen Einbausituationen kann es erforderlich sein, Spezialantennen einzusetzen. In solch einem Fall können die Antennen jederzeit gegen andere Bauformen mit gleichen elektrischen Werten ausgetauscht werden.

3.3 Inbetriebnahme

3.3.1 Anschluss der Antennen

Das Gerät ist mit je einem Anschluss für eine Mobilfunk - Antenne (GSM - Antenne) und eine Satelliten - Antenne (GPS - Antenne) ausgestattet. Schließen Sie bitte die beiden Antennen gemäß unten stehenden Abbildungen an. Eine Verwechselung der beiden Antennen ist nicht möglich, da es sich bei den Anschlüssen um zwei verschiedene Schraubverbinder handelt.

Anschluss der GSM-Antenne

Anschluss der GPS-Antenne

3.3.2 Anschluss des Geräts an das Fahrzeug

© 2010 MECOMO AG

Schließen Sie das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul gemäß den nachstehenden Ausführungen unter Benutzung des Anschlusskabels an Ihrem Fahrzeug an.

Bitte verbinden Sie den Anschluss des Telic Professional BC nicht, bevor Sie alle Kabel, die Sie benutzen möchten mit dem Fahrzeug verbunden haben um einem Kurzschluss vorzubeugen.

3.3.2.1 Spannungsversorgung

Abhängig von der beabsichtigten Nutzungsart kann das Gerät auf zwei unterschiedliche Arten an das Bordnetz angeschlossen werden:

3.3.2.1.1 Das Gerät soll nach dem Ausschalten der Zündung aktiv bleiben

Dieser Betriebsmodus hat den wesentlichen Nachteil, dass das Gerät auch bei ausgeschalteter Zündung Strom verbraucht. Damit besteht die Gefahr, dass die Autobatterie entleert wird und das Fahrzeug je nach Batteriegröße, -alter und Ladezustand nach einigen Tagen nicht mehr anspringt.

Wesentlicher Vorteil dieser Variante ist, dass das Gerät beim Start des Fahrzeugs schneller ins GSM-Netz einbucht und schneller eine neue GPS-Position empfängt. Damit werden z.B. Arbeitszeitabrechnungen exakter zu Gunsten des Fahrers.

Ist das Gerät so konfiguriert, dass der Stromsparmodus nicht verwendet wird, kann das Gerät bei dieser Form der Anschaltung an das Fahrzeug darüber hinaus auch bei ausgeschalteter Zündung erkennen und melden, dass es sich bewegt (z.B. bei einem Diebstahl oder beim Transport einer Baumaschine auf einem Anhänger).

Um den Telic Professional BC in dieser Betriebsart zu betreiben muss das Kabel 0.15 mit Masse (Pin 31 des Fahrzeugs) und das Kabel 0.29 mit VCC (Pin 30 des Fahrzeugs) verbunden werden. Das Kabel 0.2 muss mit der Zündung (Pin 15 des Fahrzeugs) verbunden werden.

© 2010 MECOMO AG

3.3.2.1.2 Das Gerät soll nach dem Ausschalten der Zündung abgeschaltet werden

Dieser Betriebsmodus hat den wesentlichen Vorteil, dass das Gerät bei ausgeschalteter Zündung keinen Strom verbraucht. Damit besteht auch nicht die Gefahr, dass die Autobatterie entleert wird und das Fahrzeug je nach Batteriegröße, -alter und Ladezustand nach einigen Tagen nicht mehr anspringt.

Die Zeit, nach der das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul ausgeschaltet werden soll, nachdem die Zündung deaktiviert wurde, können Sie frei konfigurieren. Des Weiteren können Sie frei wählen, durch welchen Eingang Sie das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul wieder aufwecken wollen. Wesentlicher Nachteil dieser Variante ist, dass das Gerät beim Start des Fahrzeugs später ins GSM-Netz einbucht und es länger dauert eine GPS Position zu erhalten. Das bedeutet z.B. dass zu Ungunsten des Fahrers Arbeitszeitabrechnungen ungenauer exakt werden können.

Darüber hinaus kann es in diesem Betriebsmodus passieren, dass sehr kurze Fahrten überhaupt nicht registriert werden.

Ist das Gerät so konfiguriert, dass der Stromsparmodus nicht verwendet wird, kann das Gerät bei dieser Form der Anschaltung an das Fahrzeug darüber hinaus auch bei ausgeschalteter Zündung erkennen und melden, dass es sich bewegt (z.B. bei einem Diebstahl oder beim Transport einer Baumaschine auf einem Anhänger), allerdings nur so lange, wie sich noch Strom im internen Puffer-Akku befindet. (Typisch wenige Stunden)

© 2010 MECOMO AG

Um den Telic Professional BC in dieser Betriebsart zu betreiben muss das Kabel 0.15 mit Masse (Pin 31 des Fahrzeugs) und das Kabel 0.29 und das Kabel 0.2 mit der Zündung (Pin 15 des Fahrzeugs) verbunden werden.

Selbst ein Anschluss des Geräts an den Zigarettenanzünder wird bei dieser Betriebsart für eine ordnungsgemäße Aufzeichnung der Fahrten sorgen, sofern der Zigarettenanzünder mit der Zündung an- und ausgeschaltet wird. Dies ist bei vielen Fahrzeugen der Fall.

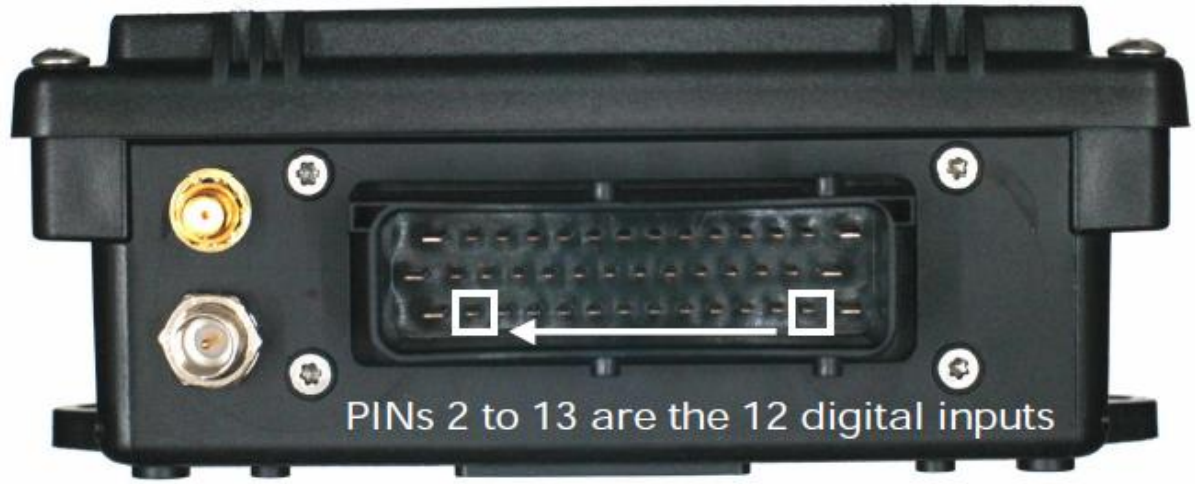
3.3.2.1.3 Sicherungen

Das Gerät verfügt über interne Schutz-Sicherungen, die es z.B. vor Überspannung > 60 Volt und sonstigen Fehlerzuständen in gewissem Rahmen schützen.

Diese Sicherungen können vom Benutzer nicht getauscht werden. Bitte wenden Sie daher bei Einbau und Verkabelung entsprechende Sorgfalt an.
Haben Sie den Verdacht, dass eine der internen Sicherungen angesprochen haben könnte(was bei einem 12 Volt / 24 Volt Fahrzeug unwahrscheinlich ist), dann wenden Sie sich bitte zunächst an den Lieferanten Ihres Geräts.

© 2010 MECOMO AG

3.3.2.2 Digitale Eingänge



Die digitalen Eingänge können mit einem beliebigen Signal belegt werden, das den Zustand „ein" oder „aus" signalisiert.

Die maximale Spannung, mit welcher die digitalen Eingänge beschaltet werden können, ist 36 Volt.

Spannungen von 0 Volt bis 1 Volt werden als „low" erkannt

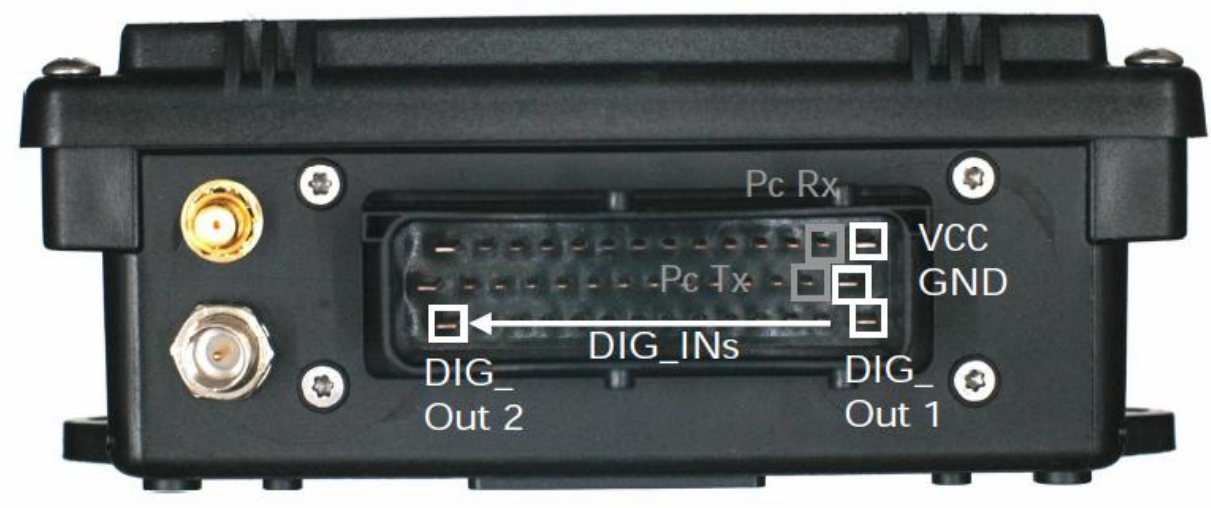
Spannungen zwischen 7 Volt und 36 Volt werden als „high" erkannt

3.3.2.3 Digitale Ausgänge

Die digitalen Ausgänge können per SMS oder auch per GPRS umgeschaltet werden. Die Ausgänge sind „low side switches". Sind sie aktiv, stellen sie eine Verbindung mit Masse her. Sind sie inaktiv werden sie hochohmig. Ein maximaler Strom von 400 mA kann entnommen werden.

© 2010 MECOMO AG

3.3.2.4 Belegung und Nummer des Anschlusses



Signal	Kabelnummer auf dem Anschluss
VCC	0.29
GND	0.15
DIG_IN1	0.2
DIG_IN2	0.3
DIG_IN3	0.4
DIG_IN4	0.5
DIG_Out1	0.1
DIG_Out2	0.14
PC-RX	0.30
PC-TX	0.16

Im Fall, dass Sie manche Kabel des Anschlusses nicht benutzen möchten, stellen Sie bitte sicher, dass diese nicht aus Versehen mit metallischen Teilen des Fahrzeugs in Berührung kommen.

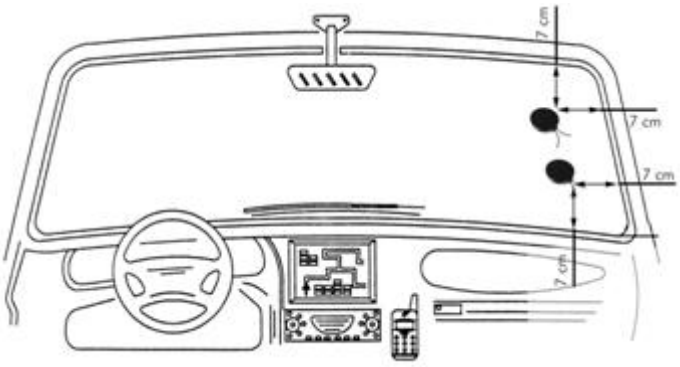
3.3.3 Montage des Moduls

Zum Schutz vor Diebstahl, Vandalismus und Manipulation sollte das Gerät an einer Stelle montiert werden, an der das Gerät wie auch dessen Antennen und dessen Stromversorgung möglichst schwer zu entdecken, jedoch der Schalter (unterhalb der SIM-Karte) noch zu bedienen ist.

Dazu schrauben Sie das Gerät mit Hilfe der entsprechenden 2 Schrauben durch die zwei Löcher im Gehäuse des Geräts an einer geeigneten, trockenen Stelle fest. Bei der Montage der Antennen ist darauf zu achten, dass den Antennen die freie Sicht zum Himmel nicht durch Metall oder eine Flüssigkeit zwischen Antennen und Himmel versperrt ist, da ansonsten ein GPS - Empfang unter Umständen nicht möglich ist.

© 2010 MECOMO AG

Darüber hinaus ist darauf zu achten, dass die Antenne in jede Richtung einen Abstand von mindestens 7 Zentimetern von Metall hat.



Die GSM/GPS Kombiantenne (als Zubehör erhältlich) ist ausschließlich für die Montage im Innenbereich eines Fahrzeuges geeignet, da die Antenne keiner Feuchtigkeit ausgesetzt werden darf.

Andere Arten von Antennen (z.B. Dachantennen) sind ebenfalls verfügbar. Bitte kontaktieren Sie den Lieferanten Ihres Gerätes. Ein optimaler Montage Ort für die Antenne ist die Innenseite der Windschutzscheibe. Um die Antenne an der Scheibe zu befestigen, wird die Schutzfolie von der selbstklebenden Seite abgezogen (s. Abbildung) und an die Innenseite der Windschutzscheibe angeheftet.

© 2010 MECOMO AG

Hinweis:

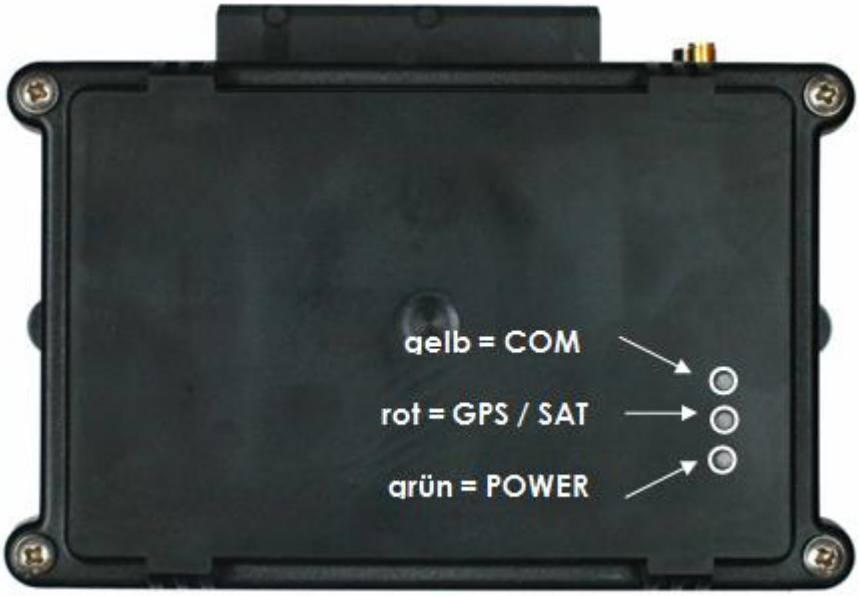
Ein geknicktes oder aufgerolltes Antennenkabel kann, auch dann wenn die Kabelummantelung intakt ist, den Empfang des GPS-Signals so stark beeinträchtigen, dass eine ordnungsgemäße Funktion des Geräts nicht mehr gewährleistet ist.

Metallbedampfte Autoscheiben können die Signale der GPS - Satelliten so stark abschirmen können, dass ein Empfang des Ortungssignals unmöglich wird. Auch sollte die Antenne nicht hinter der Ruheposition der Scheibenwischer angebracht werden.

3.4 Gerätetest

Nach der Inbetriebnahme oder der Installation des Geräts im Fahrzeug empfiehlt sich eine Überprüfung der Funktion des Geräts wie folgt:

3.4.1 Überprüfung anhand der Anzeigelemente



Im Gerät sind drei Leuchtdioden (LEDs) eingebaut. Deren Zustand und Blinksignale geben Aufschluss über die Funktionsfähigkeit des Gerätes:

Element-bezeichnung	Bedeutung
Power	Das rechte Anzeigeelement besteht aus einer grünen LED Die grüne LED leuchtet dauerhaft, sobald das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul extern (aus dem Bordnetz) mit Strom versorgt wird.

© 2010 MECOMO AG

	Anmerkung: Ist diese LED dunkel, so bedeutet dies nicht, dass das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul ausgeschaltet ist. Vielmehr zeigt dies an, dass der Bordcomputer derzeit keine Energie vom Bordnetz erhält.

Element-bezeichnung	Bedeutung
GPS	Diese LED blinkt rot und gibt den Status des GPS-Empfangs wieder. aus: GPS ist nicht eingeschaltet 1 mal Blinken Positionsermittlung ist nicht möglich 2 mal Blinken 2d Fix (keine gültige Höhenangabe) 3 mal Blinken 3d Fix (GPS Daten sind vollständig) Nach dem Einschalten bzw. nach einer Phase ohne gültige GPS-Positionen werden Positionen erst mit einem 3D Fix übertragen. Dies verhindert, dass 2D-Fix-Positionen, die nach dem Einschalten üblicherweise noch mit Fehlern behaftet sein können, die übertragenen Routen den Kilometerstand verfälschen. Werden die GPS Rahmenbedingungen während einer Fahrt schlechter, sodass nur noch ein 2D Fix möglich ist, so werden auch 2D Fix Positionen übertragen und für Berechnungen herangezogen.auf rot und dann wieder in den ursprünglichen Zustand. Gleichzeitig leuchtet auch die rote LED des rechten Anzeigeelementes.

© 2010 MECOMO AG

Element-bezeichnung	Bedeutung
COM	Diese gelbe LED gibt den GSM-Status wieder und damit auch, ob das Gerät überhaupt eingeschaltet ist. LED aus das GSM–Modul ist abgeschaltet Dauerleuchten GSM ist eingeschaltet, kein GSM–Netz verfügbar Einfaches Blinken GSM ist eingebucht, GPRS ist verfügbar, keine Verbindung zum Server Doppeltes Blinken GSM ist eingebucht, GPRS ist verfügbar, eine Verbindung zum Server besteht

3.4.2 Überprüfung anhand des Ortungsportals

Alle ausgelieferten Geräte verlassen das Werk erst nach erfolgreichem Endtest.

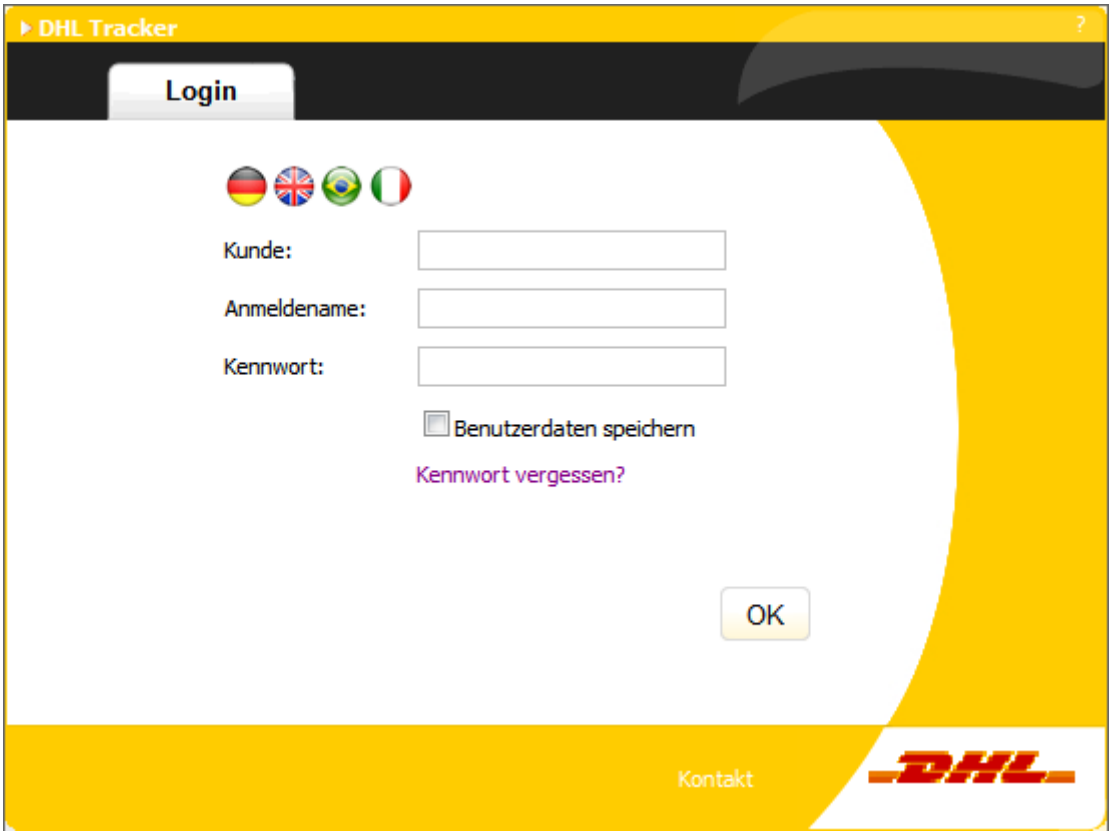
Nachdem der Professional BC wie oben beschrieben konfiguriert wurde und Sie überprüft haben, dass die LEDs die gewünschten Blinksignale anzeigen, empfehlen wir Ihnen einen Sendetest wie folgt:

- Fahren Sie das Fahrzeug ins Freie an einen Ort mit freier Sicht zum Himmel
- schalten Sie die Zündung ein (der Motor muss nicht laufen)
- warten Sie mindestens 5 Minuten
- schalten Sie die Zündung wieder aus

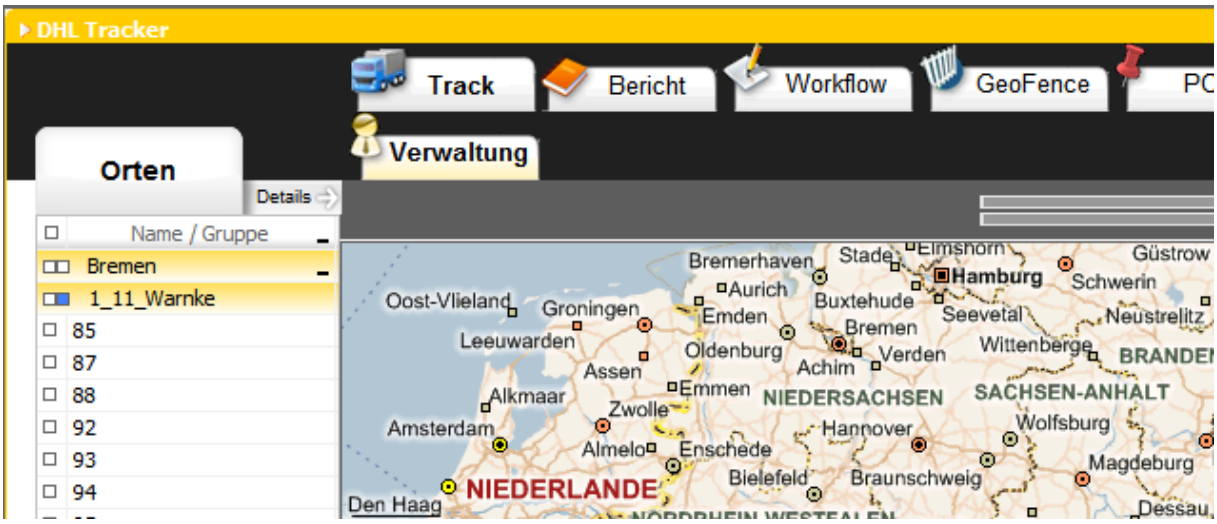
Nun sollten Sie im Ortungsserver oder auf Ihrem Ortungsprogramm eine aktuelle Positionsmeldung in der Fahrzeugübersicht sehen können:

© 2010 MECOMO AG

Melden Sie sich mit Ihren von DRS erhaltenen Anmeldedaten unter http://fleetweb_drs.mecomo.com an:

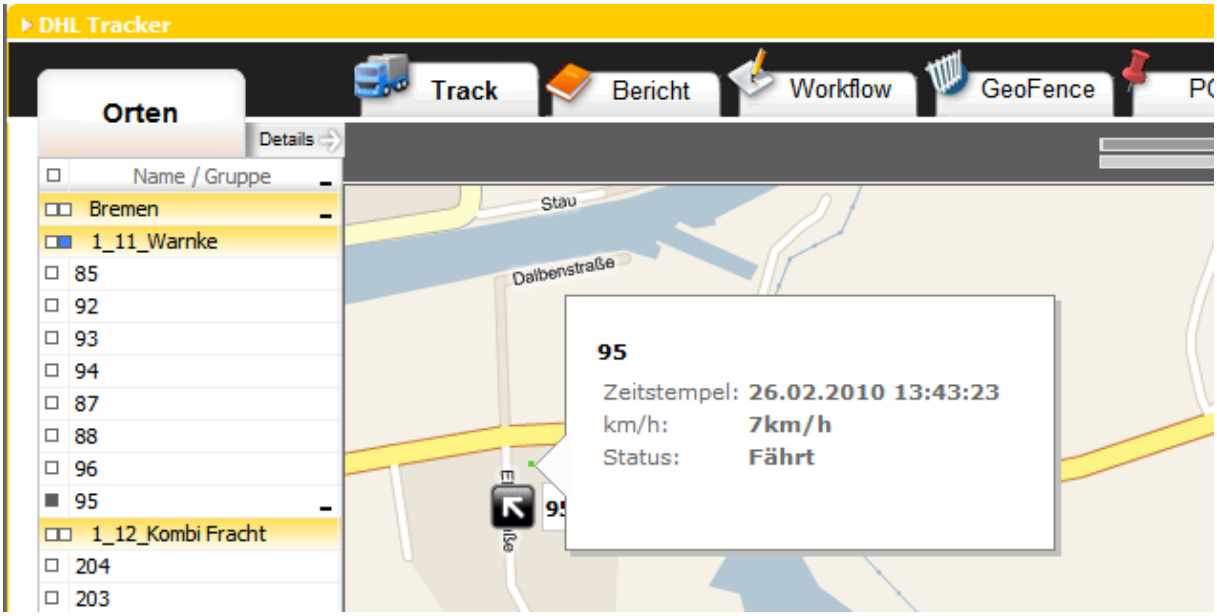


Nach erfolgreicher Anmeldung sehen Sie in der linken Objektliste Ihr(e) Ortungsmodul(e):



© 2010 MECOMO AG

Selektieren Sie das zu prüfende Modul und klicken Sie links oben auf „Orten“. Das Ortungsmodul sollte mit aktuellem Zeitstempel angezeigt werden:



3.5 Automatisches Abschalten des Professional BC

Wird die Stromversorgung des Professional BC unterbrochen (z.B. bei Anschluss der Stromversorgung an das Zündungssignal) und geht in der Folge die Energie im internen Puffer-Akku zu Ende, so wird das Professional BC Fernüberwachungsmodul abgeschaltet.

Obwohl in diesem Zustand keine Spannungsversorgung mehr vorhanden ist bleiben alle wesentlichen Betriebsparameter, die Konfigurationseinstellungen sowie der Inhalt des Sendepuffers erhalten.

Durch das Wiederanlegen der externen Spannung (z.B. Zündung ein) schaltet sich der Professional BC eigenständig wieder ein.

3.6 Schnelltest

Stellen Sie das Fahrzeug an einen Ort, wo das Fernüberwachungsmodul guten GPS - Empfang und guten GSM - Empfang hat (freie Sicht zum Himmel in alle Richtungen).

Ein gutes GPS - Signal können Sie daran erkennen, dass die LED GPS wiederholt dreimal rot blinkt.

Sorgen Sie für guten GSM-Empfang. Diesen erkennen Sie am langsamen einmaligen (oder zweimaligen) Blinken der gelben LED.

© 2010 MECOMO AG

4 Fehlerbehandlung

Es gibt eine Reihe von Fehlerquellen, die den ordnungsgemäßen Betrieb des Telic Professional BC verhindern.

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, häufige Fehlerursachen zu erkennen und zu beheben.

Mögliche Störungen:

4.1 Das Gerät zeigt keinerlei Lebenszeichen

Mögliche Fehlerursache	Behebung des Fehlers
Das Gerät ist nicht korrekt angeschlossen	Bitte schließen Sie das Gerät gemäß diesem Benutzerhandbuch an.
Eine geräte-interne Sicherung ist durchgebrannt	Sie können diesen Fehler nicht selbst beheben. Diese internen Sicherungen dienen dem Schutz des Gerätes und seiner Umgebung und brennen nur bei erheblicher Überlastung oder Fehlbehandlung durch. Das Gerät muss eingeschickt werden.

4.2 Das Gerät bucht sich nicht in das Mobilfunknetz ein

Mögliche Fehlerursache	Behebung des Fehlers
Das Telic Professional BC Fernüberwachungsmodul befindet sich nicht in einem mit GSM versorgten Gebiet	Überprüfen Sie, ob es an diesem Ort GSM-Empfang gibt (z.B. mit einem Handy) und gehen Sie ggf. zu einem anderen Ort.
Die Mobilfunkantenne ist nicht richtig angeschlossen oder das Antennenkabel ist defekt	Überprüfen Sie den korrekten Anschluss der GSM Antenne. Das Innengewinde muss handfest angezogen sein.

© 2010 MECOMO AG

4.3 Das Gerät bucht sich nicht in das GPRS - Netz ein

Mögliche Fehlerursache	Behebung des Fehlers
Der GPRS - Dienst ist nicht freigeschaltet	Bitte erfragen Sie bei Ihrem Provider, ob die Funktion GPRS für die verwendete SIM - Karte aktiviert ist.

4.4 Das Gerät empfängt keine GPS-Koordinaten

Mögliche Fehlerursache	Behebung des Fehlers
Die GPS-Antenne ist falsch angeschlossen	Bitte überprüfen Sie den korrekten Anschluss der GPS-Antenne.
Die Antenne ist hat keine freie Sicht zum Himmel	Bitte beachten Sie, dass eine GPS-Antenne immer freie Sicht zum Himmel haben muss. Häufig sind Markierungen zur Einbaurichtung auf den Antennen angebracht. Bei mit Metall bedampften Scheiben eines Fahrzeugs muss die GPS-Antenne außerhalb des Innenraumes oder an einer der seitlichen Heckscheiben angebracht werden soweit diese nicht bedampft sind.
Ihr Fahrzeug steht an einem ungünstigen Ort	Bitte beachten Sie, dass ein GPS-Empfang nur möglich ist bei freier Sicht zwischen GPS-Antenne und dem Himmel. Stellen Sie ggf. Ihr Fahrzeug für den Test an einen besser geeigneten Ort (keine Häuser in der Nähe, außerhalb der Garage / Werkstatt etc.)

5 Stromverbrauch

Wird Ihr Fahrzeug einige Tage nicht benutzt und ist das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen, so empfehlen wir, den Telic Professional BC von der Bordspannung zu trennen (z.B. über das Zündungssignal).

© 2010 MECOMO AG

Wird die Zündung des Fahrzeugs ausgeschaltet, überträgt der Professional BC diese Information an die Zentrale und ist über den internen LiPolymer Akku für eine vorher per Konfiguration definierte Zeit weiter betriebsbereit. Somit wird die Batterie des Fahrzeugs nach Abschalten der Zündung nicht mehr belastet. Durch Aktivierung der Zündung wird der Professional BC wieder eingeschaltet und nimmt seinen Normalbetrieb auf. Während de Telic Professional BC über den Spannungseingang versorgt wird, lädt dieser intern automatisch den LiPolymer Akku wieder auf.

6 Technische Daten

Komponente	Beschreibung
Abmessungen/Gewicht	163 mm(B) x 110 mm (L) x 64 mm(H)
Anschlüsse	- 1 FME (männlich) Antennenanschluss für GSM - 1 SMA (weiblich) Antennenanschluss für GPS - I/O Anschluss / Power
LEDs	3 Status - LED zur Signalisierung von COM, GPS, POWER
GSM/GPRS Modul	Quadband-GSM-Modul
GPS Modul	50 Kanal GPS Empfänger mit A-GPS Unterstützung
Notstromakku	660mAh Lithium Polymer, 3,7 V
Betriebstemperatur	-20°C ~ +60°C Zum Laden des internen Akkus sollte der Temp.-Bereich zwischen 0°C und +45°C liegen, um einer frühzeitigen Alterung des Akkus vorzubeugen.
Versorgungsspannung	7V - 60V Gleichspannung
Gehäuse	Schwarzes IP65 Gehäuse
Prüfungen	ROHS- konform CE zugelassen E-Marking FCC Part 15

© 2010 MECOMO AG